

# Feldlysimeter Petzenkirchen

A. SCHEIDL

## Abstract

The IKT Petzenkirchen has a long tradition of constructing and managing of lysimeters. Recently, a new improved type of lysimeters for application in agriculturally used areas was developed.

## Zusammenfassung

Das IKT Petzenkirchen besitzt eine langjährige Erfahrung bei der Errichtung und beim Betrieb von Lysimeteranlagen. Seit kurzer Zeit sind verbesserte Lysimeter für den Einsatz im Ackerbau unter praxisüblicher Bewirtschaftung entwickelt worden. Dabei wird der Lysimeterkörper mit einem Entnahmegesetz nahezu ungestört als Monolith gewonnen.

## Einleitung

Die Verwendung von Lysimetern zur Ermittlung von Grundwasserneubildung und Nährstoffverfrachtung in den Untergrund hat in Petzenkirchen eine lange Tradition. Seit dem Jahr 1939 bestehen auf Versuchsflächen des IKT Lysimeter-

anlagen, die sich im Laufe der Zeit von technisch aufwendigen Lysimeterstationen über modifizierte Lysimeter nach FEICHTINGER (1991) bis zur heutigen Form von Feldlysimetern nach MURER (1995) entwickelten, siehe *Abbildung 1*.

## Feldlysimeter Petzenkirchen

Im Jahr 1989 wurde im IKT eine neue Generation von Feldlysimetern entwickelt. Der Unterschied zu bisherigen Lysimetern besteht darin, daß diese auf Grünland und Ackerland unter praxisüblicher Bewirtschaftung eingesetzt werden können. Sie sind in der Herstellung und Handhabung einfach. Der schematische Aufbau der neuen Feldlysimeter ist in *Abbildung 2* skizziert.

Der monolithische Bodenkörper wird mittels Entnahmegerät aus dem natürlich gelagerten Boden ausgestochen und nach Montage des Filters (Stahlwanne mit Ablauf und Einkornbeton als Filter) auf der Lysimeterunterseite am Bestimmungsort aufgestellt. Der Freiauslauf und die Saugkerzenleitungen, sowie

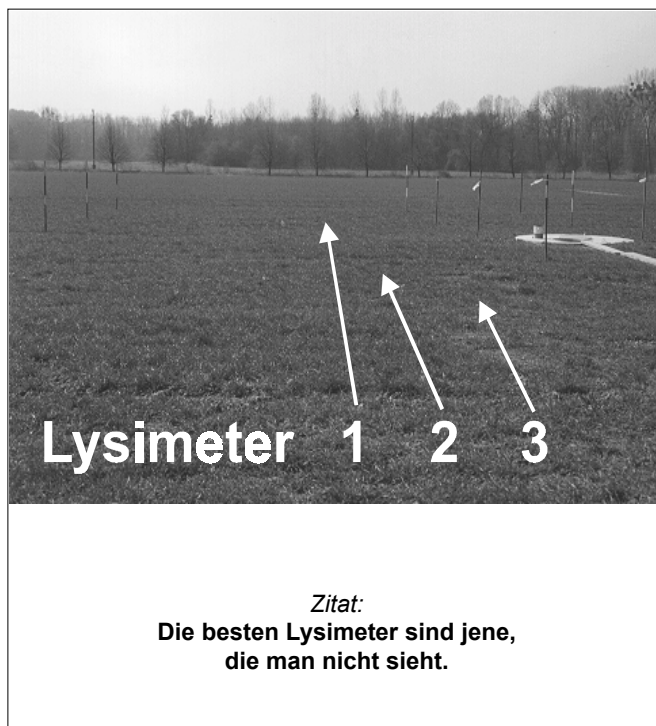
eventuelle, zusätzliche Meßleitungen münden in den Meßschacht. Der Aufsatzring im Pflughorizont kann vor der Bodenbearbeitung entfernt und nach der Saatbeetbereitung wieder aufgesetzt werden.

## Vorteile des Feldlysimetersystems:

- Keine Behinderung der praxisüblichen Bewirtschaftung
- Keine Konsolidierungsphase; in ungestörter Lagerung entnommener Bodenkörper
- Niedrige Errichtungskosten (ca. 100.000 ATS pro Lysimeter)
- Anfertigung innerhalb eines Monats und Errichtung innerhalb von 3 Tagen
- Frostsichere und temperaturstabile Lagerung der gewonnenen Bodenlösung im Meßschacht
- Geschützte Unterbringung von Meßwerterfassungssystemen im Meßschacht



Abbildung 1: Lysimetertechnik im Jahr 1939 und 1997



Autor: Ing. Andreas SCHEIDL, Bundesamt für Wasserwirtschaft, Institut für Kulturtechnik und Bodenwasserhaushalt, A-3252 Petzenkirchen

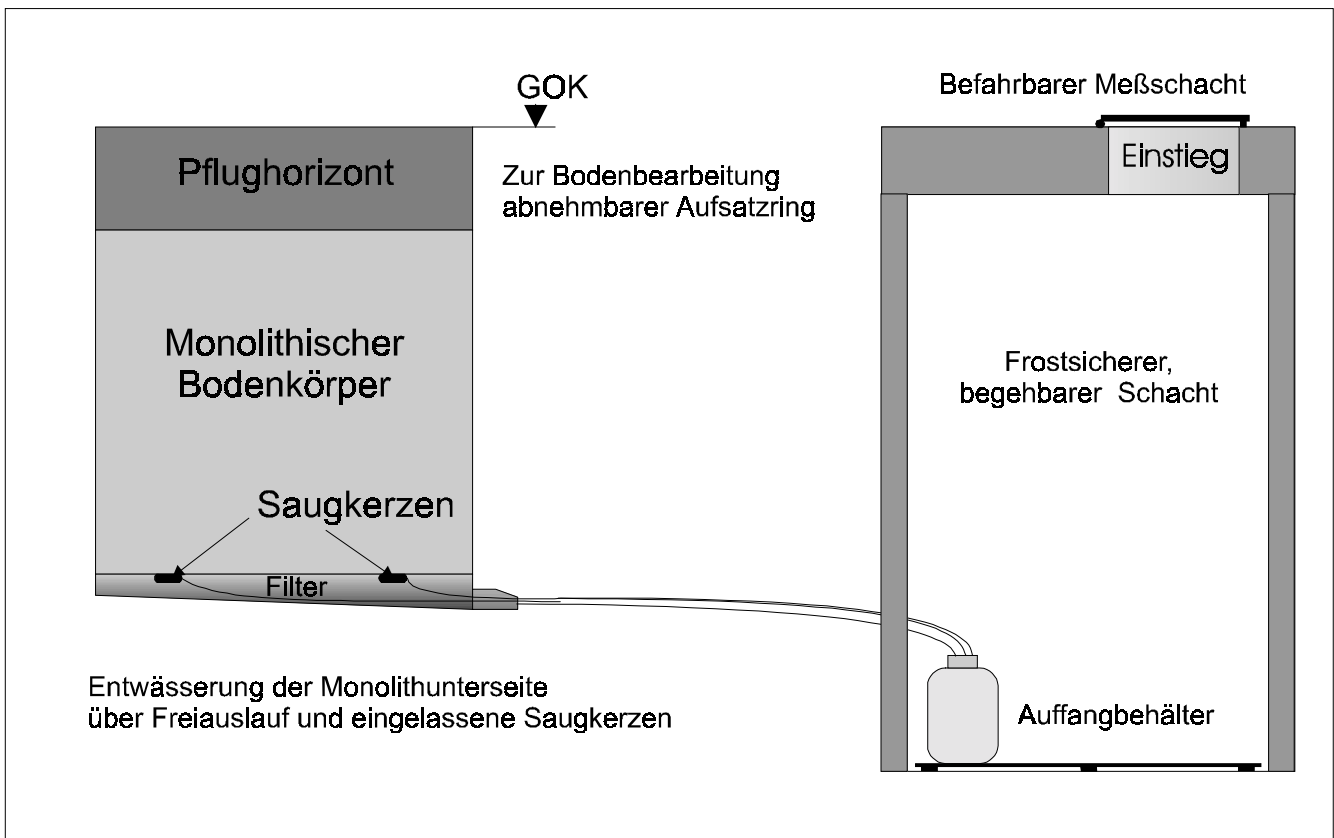


Abbildung 2: Schematischer Aufbau eines Feldlysimeter mit Meßschacht

- Wettergeschütztes Handling der Meßstellenbetreuung im Meßschacht

### Derzeitiger Einsatz der Feldlysimeter Petzenkirchen:

- Grundwassersanierungs-Pilotprojekte in OÖ. Erfassung und Bewertung der Sickerwasserquantität und -qualität in Bezug auf Nitrat in der Oberen Pettenbachrinne und in Weißkirchen/Pucking (MURER, 1995; LOHBERGER et al., 1998).

- Auswirkungen der Anwendung von Biotonnenkompost im Ackerbau auf die Grundwasserqualität. Kooperationsprojekt zwischen dem Ludwig Boltzmann Institut und dem Institut für Kulturtechnik (FEICHTINGER et al., 1997).

- Errichtung eines Feldlysimeters für die Universität für Bodenkultur, Wien. Untersuchung der Grundwasserbelastung durch Nitrat unter Feldgemüsebau im pannonischen Klimaraum. (CEPUDER et al., 1998, in Bearbeitung)

### Literaturverzeichnis:

- FEICHTINGER, F. und W. HARTL, 1997: Nutrient losses to the groundwater as influenced by organic fertilization compared to mineral fertilization experimental outlines. 11th Intern. World Fertilizer Congress of CIEC. Proc. Vol.II, 480-487
- LOHBERGER, H., H. LANG und E. MURER, 1998: Pilotprojekt zur Grundwassersanierung in Oberösterreich. Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft, 50. Jg., H. 9/10, 234-242
- MURER, E., 1996: Wassergüteefassungssysteme in der ungesättigten Bodenzone. Ergebnisbericht aus dem Grundwassersanierungs-Pilotprojekt „Obere Pettenbachrinne, OÖ.“. Gewässerverträgliche Landbewirtschaftung. Schriftenreihe des Bundesamtes für Wasserwirtschaft, Wien, Band 1, 160-173